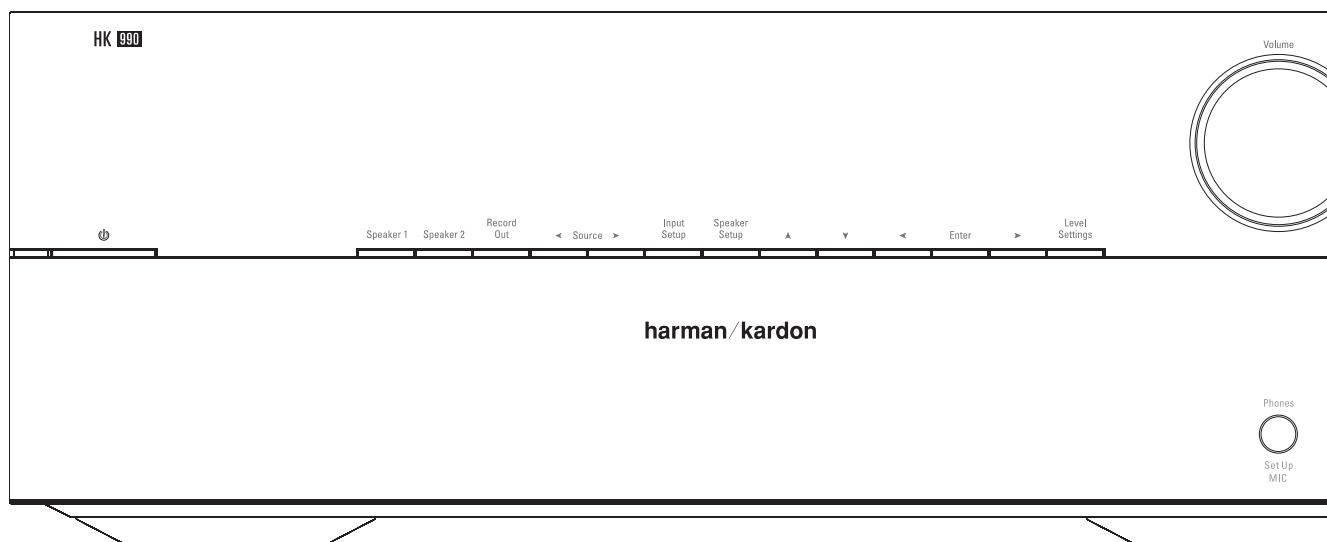


HK 990 Vollverstärker

BEDIENUNGSANLEITUNG



Inhaltsverzeichnis

- 2 Wichtige Sicherheitshinweise
- 3 Einführung und Leistungsmerkmale
- 4 Bedienelemente an der Gerätevorderseite
- 5 Anschlüsse an der Geräterückseite
- 7 Fernbedienung
- 9 Funktionen der Fernbedienung
- 10 System anpassen
- 10 HK 990 - Setup
- 10 Konfiguration der Eingänge
- 11 Speaker Setup (Lautsprecher - Setup)
- 12 Das EzSet/EQ-System
- 12 Ausgangspegel einstellen
- 13 Hinweise zur Bedienung
- 13 Wiedergabe
- 13 Aufnahme
- 13 Fehlerbehebung
- 14 Technische Daten

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



Wir, Harman Consumer Group International
2, route de Tours
F-72500 Château-du-Loir
France

erklären in eigener Verantwortung, daß das
Produkt der vorliegenden Dokumentation
folgenden Standards entspricht:

EN 55013:2001 + A1:2003
EN 55020:2002 + A1:2003
EN 61000-3-2:2000
EN 61000-3-3:1995 + A1:2001
EN 60065:2002

Jurjen Amsterdam
Harman Consumer Group International
09/08

Wichtige Sicherheitshinweise

1. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch.
2. Heben Sie diese Bedienungsanleitung auf, um zu einem späteren Zeitpunkt darauf zurückgreifen zu können.
3. Alle Warnhinweise auf dem Produkt und in der Bedienungsanleitung müssen unbedingt beachtet werden.
4. Befolgen Sie bitte unbedingt alle Bedien- und Gebrauchshinweise.
5. Benutzen Sie dieses Produkt nicht in der Nähe von Wasser.
6. Verwenden Sie zur Reinigung nur ein weiches Tuch.
7. Schlitze und Öffnungen im Gehäuse dienen der Entlüftung und sorgen für zuverlässigen Betrieb. Daher dürfen sie nicht verstellt oder abgedeckt werden. Stellen Sie dieses Produkt so auf, wie vom Hersteller empfohlen.
8. Stellen Sie das Produkt nicht in der Nähe von Wärmequellen wie Heizstrahler, Heizkörper, Öfen oder anderen Geräten (einschließlich Endstufen) auf.
9. Nehmen Sie keinerlei Veränderungen am Stecker vor, die die Wirkungsweise des verpolungssicheren Steckers bzw. des Schuko-Stromanschlusses in Bezug auf deren Betriebssicherheit beeinträchtigt. Ein verpolungssicherer Stecker hat zwei unterschiedlich breite Kontakte. Der Schuko-Stecker hat einen zusätzlichen Massekontakt - diese dient Ihrem Schutz. Sollte das mitgelieferte Kabel nicht in Ihre Steckdose passen, wenden Sie sich bitte an Ihren Elektriker.
10. Netzleitungen sollte man immer so verlegen, dass niemand auf sie steigt und nicht durch irgendwelche Gegenstände eingeklemmt werden. Besonders vorsichtig sollte man mit Netzkabeln an der Stelle, wo das Kabel aus dem Gerät kommt, umgehen (Knick-Gefahr!).
11. Verwenden Sie ausschließlich Zubehör, das der Hersteller empfiehlt.

12. Benutzen Sie ausschließlich fahr-
bare oder sonstige Untergestelle,
dreibeinige Standfüße, Untersetz-
bügel oder Tische, die der Hersteller
empfiehlt oder die mit diesem Produkt beiliegen.
Verwenden Sie ein fahrbares Untergestell, müs-
sen Sie darauf achten, dass dieses nicht umkippt
und Verletzungen verursacht.



13. Trennen Sie diese Gerät während eines
Gewitters oder einer längeren Zeitspanne, in der
es nicht verwendet wird, von der Stromversor-
gung.

14. Überlassen Sie bitte Reparaturen unbedingt
qualifizierten Servicetechnikern. In folgenden Fäl-
len müssen Sie das Gerät sofort von der Strom-
versorgung trennen und danach eine autorisierte
Werkstatt aufsuchen: defektes Netzkabel oder
Netzstecker, ins Gehäuse sind Gegenstände oder
Flüssigkeiten eingedrungen, das Gerät wurde
Regen oder Wasser ausgesetzt, das Gerät arbei-
tet nicht einwandfrei oder fiel herunter.

15. Schützen Sie dieses Gerät vor Spritzwasser.
Achten Sie bitte darauf, dass keine Gefäße, die
Flüssigkeiten enthalten (z.B. Vasen), auf dem
Gerät abgesetzt werden.

16. Möchten Sie dieses Gerät vollständig vom
Stromnetz trennen, müssen Sie das Netzkabel
aus der Steckdose ziehen.

17. Sorgen Sie bitte dafür, dass der Stecker des
Netzteils stets betriebsbereit ist.

18. Setzen Sie Batterien keiner großen Hitze (z.B.
direkte Sonneneinstrahlung oder Feuer) aus.



Das Blitzsymbol in einem gleich-
schenkligen Dreieck warnt vor
nicht isolierten Komponenten
mit gefährlicher Stromspan-
nung, die zu ernsthaften Personenschäden füh-
ren kann.



Das Ausrufungszeichen in einem
gleichschenkligen Dreieck kenn-
zeichnet wichtige Hinweise für
die Nutzung und Wartung Ihres Gerätes.

WARNING: Setzen Sie dieses Gerät keinem
Regen oder Feuchtigkeit aus, um Stromschlag
und/oder Feuer zu vermeiden.



ACHTUNG
STROMSCHLAGEFAHR
NICHT ÖFFNEN



VORSICHT: UM DIE STROMSCHLAGEFAHR ZU VERRINGERN, DAS GEHÄUSE (ODER DIE RÜCKWAND) NICHT
ENTFERNEN. IM INNEREN BEFINDEN SICH KEINE TEILE, DIE VOM BENUTZER REPARIERT WERDEN KÖNNEN.
REPARATUREN SIND VON QUALIFIZIERTEN WARTUNGSTECHNIKERN AUSZUFÜHREN.



Das gleichseitige Dreieck mit Blitz- und
Pfeilsymbol dient zur Warnung des
Benutzers vor nicht isolierter "gefährlicher
Spannung" innerhalb des Gehäuses, die
stark genug sein kann, um Personen durch
Stromschlag zu gefährden.



Das gleichseitige Dreieck mit
Ausrufezeichen soll den Benutzer auf
wichtige Betriebs- und
Wartungsanweisungen (Reparatur) in
der mitgelieferten Produktdokumentation
aufmerksam machen.

ACHTUNG: BRAND- ODER STROMSCHLAGEFAHR VERMEIDEN. DIESES GERÄT DARF REGEN ODER FEUCHTIGKEIT
NICHT AUSGESETZT WERDEN.

Wir beglückwünschen Sie ganz herzlich dafür, dass Sie sich für den HK 990 Vollverstärker entschieden haben.

Lesen und beachten Sie die Hinweise dieser Bedienungsanleitung - nur so erreichen Sie bestmögliche Wiedergabequalität indem Sie alle Vorteile Ihres neuen Vollverstärkers optimal nutzen.

Schon hinsichtlich seiner puren Dauerleistung ist der HK 990 der kraftvollste Verstärker, den es jemals unter dem Markennamen harman/kardon® gegeben hat – selbst die anspruchsvollsten und leistungshungrigsten Boxen treibt er souverän bis zum Äußersten an, ohne dabei auch mit der Wimper zu zucken. Doch diese opulente Wattgewalt und überlegene Hochstromfähigkeit erhalten ihren wahren Wert erst durch die perfekte Genauigkeit, mit der sie jeden Lautsprecher dazu bringen, sein Bestes zu geben. Dank der optischen und koaxialen Digitaleingänge, der direkten Signalführung für analoge Signale, der Real-Time Linear Smoothing-Schaltung (RLS IV) der 4. Generation, der 2.2-Kanal-Lautsprecherkalibrierung (EzSet/EQ), der beiden Subwoofer-Ausgänge und des audiophilen Phono-Eingangs präsentiert sich der HK 990 als geradezu unwiderstehliches Talentbündel. Und dabei wären seine Mitbewerber ja schon froh, wenn sie wenigstens so viel Power zu bieten hätten.

- Die hochstromfähigen Endstufen sind in der Lage nahezu jeden Lautsprecher mit äußerster Präzision anzutreiben
- Verstärkerkonzept mit ultraweiter Frequenzbandbreite für hohe Impulsgenauigkeit und Phasenlinearität
- Bessere Dynamik und höhere Präzision dank sehr niedriger negativer Gegenkopplung
- Höchstmögliche Leistungsentfaltung ermöglichen die diskret aufgebauten Endstufen
- Der HK 990 kann sowohl digitale als auch analoge Signale getrennt voneinander optimal verarbeiten (Dual-Path-Signalführung)

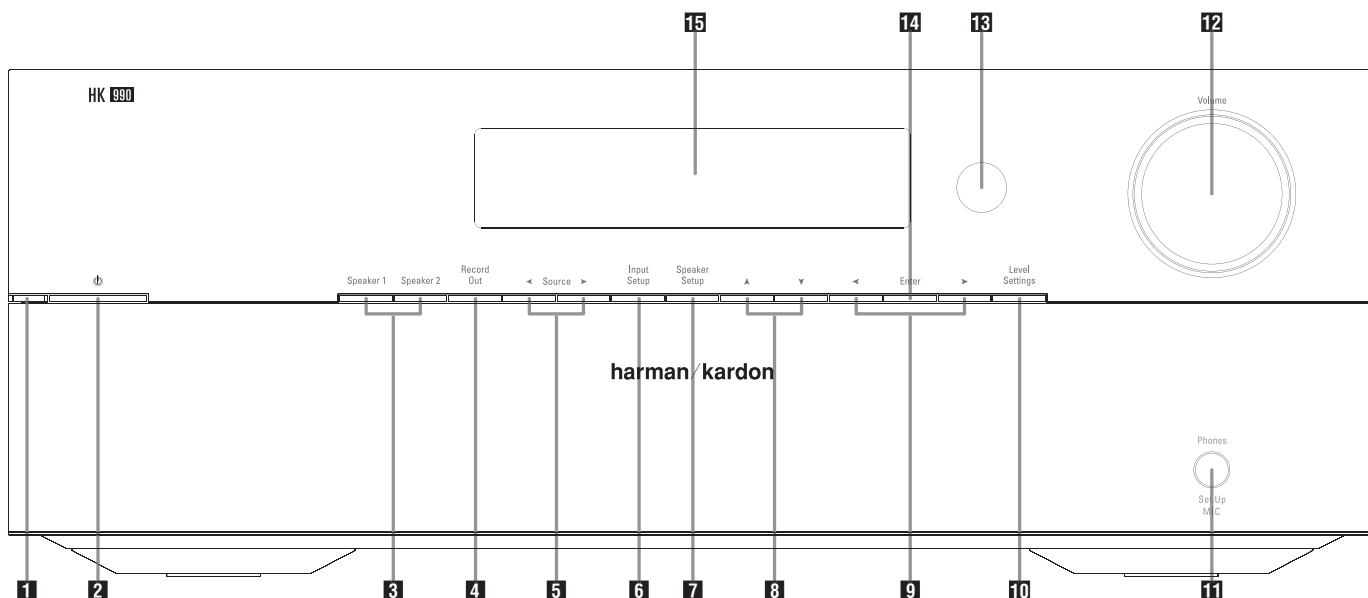
- Die optimale Anpassung des Verstärkers an akustische Eigenheiten Ihres Wohnraums übernimmt die EzSet/EQ-Lautsprecherkalibrierung
- Geringeres Rauschen und einen höheren Rauschabstand bieten die symmetrischen analogen Tonausgänge (XLR)
- RLS IV Digital-Analog-Konverterstufe, bestehend aus zwei hochwertigen Stereo-DA-Wandlern vom Typ AD1955 in Dual/Mono-Konfiguration
- Um Störungen durch Jitter vorzubeugen, ist der HK 990 mit einem HRS-Anschluss ausgestattet, der neben dem digitalen Ton- auch ein Synchronisationssignal für entsprechend ausgestattete CD-Spieler von Harman Kardon bereithält
- Zwei separate Energieversorgungen mit jeweils eigenem Netzteil für hohen Verstärkungsfaktor bei geringstem Störpegel und optimaler Kanaltrennung
- Kaskadierte-Vorstufenschaltung für deutlich geringere Verzerrungen im oberen Frequenzbereich - kristallklare Höhen ohne jegliche Rauigkeit sind die Folge.
- Temperaturüberwachung mithilfe von Thermal-Trak™ Ausgangstransistoren, deren integrierte Temperatursensoren die Stromabgabe der Ausgangsstufen in Echtzeit überwachen
- Durchdachte Überwachungsschaltung zum Schutz des Verstärkers vor Kurzschluss oder defekten Lautsprechern und Kabeln. Sie macht Strombegrenzer und Ausgangsrelais überflüssig, die die Klangqualität mindern würden.
- Die eingebaute Gleichstromregelschaltung sorgt dafür, dass der Gleichstromanteil am Lautsprecher Ausgang unter allen Bedingungen innerhalb festgelegter Grenzen bleibt.
- Mehrere Schutzschaltungen überwachen den laufenden Betrieb und schalten den Verstärker selbständig ab wenn die Betriebstemperatur zu hoch ist, am Lautsprecher Ausgang zu hohe Spannung anliegt, zu viel Strom fließt oder Gleichstrom gemessen wird
- Zwei Ringkerntrafos und Kondensatoren mit bis zu 15.000 µF Kapazität pro Kanal sorgen für optimale Kanaltrennung sowie trockenen und zugleich straffen Bass – und das selbst bei niedriger Lastimpedanz des Lautsprechers

- Zweizeilige Punktmatrix-Anzeige
- Zur Verfügung stehen zwei analoge (Cinch) und ein koaxialer (digitaler) Ausgang für Aufnahmen
- A/B Lautsprecher-Umschalter
- IR-Eingänge zur Fernsteuerung des Verstärker wenn dieser in einem Schrank untergebracht ist.
- Systemfernbedienung zur Steuerung des Verstärkers selbst sowie kompatibler Harman Kardon CD-Spieler und Tuner

Zusätzlich im Lieferumfang:

- Bedienungsanleitung
- Fernbedienung inkl. 4 Microzellen - Batterien (AAA)
- EzSet – Einmeßmikrofon
- Netzkabel

Bedienelemente an der Gerätevorderseite



1 Anzeige der Betriebsart: Diese Anzeige leuchtet orange, wenn sich das Gerät im Standby-Modus befindet und signalisiert damit, dass Sie das Gerät jederzeit mit der Fernbedienung einschalten können. Ist der Verstärker vollständig eingeschaltet und betriebsbereit leuchtet die Anzeige weiß.

2 Ein-/Ausschalttaste: Drücken Sie auf diese Taste um den HK990 einzuschalten. Betätigen Sie diese Taste erneut, um das Gerät wieder auszuschalten (Standby). Im Standby-Betrieb bleiben alle Einstellungen erhalten.

3 Wahlschalter für die Lautsprecher (**Speaker 1/2**): Drücken Sie diese Tasten, um ein oder beide Lautsprecherpaare einzuschalten. Stehen beide Schalter auf AUS, bleiben die Lautsprecher stumm. Dann ist nur der Kopfhörer-Ausgang aktiv.

4 Wahl taste für die Aufnahmequelle (**Record Out**): Beim ersten Tastendruck wird im Display die aktuelle Aufnahmequelle angezeigt. Wählen Sie kurz danach mit den Eingangswahl tasten **Source** < > **5** die gewünschte Aufnahmequelle. Drücken Sie erneut auf **4** oder betätigen Sie ein paar Sekunden lang keine Taste, um zum Normalbetrieb zurückzukehren.

5 Eingangswahl tasten (**Source**): Wählen Sie hier die Quelle, die Sie hören wollen. Drücken Sie dazu mehrmals auf eine dieser Tasten, um durch die verfügbaren Eingänge zu blättern – die aktuelle Einstellung wird im Display angezeigt.

6 Quellen-Konfiguration (**Input Setup**): Mit dieser Taste öffnen bzw. verlassen Sie das Input Setup-Menü. In diesem Menü können Sie jeder Quelle einen analogen bzw. digitalen Eingang zuweisen, aber auch den jeweiligen Eingangspegel sowie die Klangfarbe (Bass, Höhe etc.) einstellen. Weitere Details finden Sie im Kapitel "System anpassen".

7 Lautsprecher-Konfiguration (**Speaker Setup**): Mit dieser Taste öffnen Sie das Speaker Setup-Menü – hier können Sie den Subwoofer-Ausgang ein- bzw. ausschalten, die Übergabefrequenz justieren, die automatische Lautsprecherkalibrierung (EzSet/EQ) starten und noch vieles mehr. Mehr Details finden Sie im Kapitel "System anpassen".

8 Pfeiltasten nach oben und nach unten: Mit diesen Tasten können Sie durch das Menüsystem navigieren und die gewünschten Einstellungen vornehmen.

9 Pfeiltasten nach links und nach rechts: Mit diesen Tasten können Sie den Wert eines Parameters justieren oder aus verfügbaren Einstellungen die gewünschte auswählen.

10 Pegel justieren (**Level Settings**): Mit dieser Taste können Sie die Balance für den linken und rechten Kanal sowie den Pegel für den Subwoofer einstellen.

11 Kopfhörer-/Mikrofonanschluss (**Phones/ Set Up MIC**): Hier können Sie Ihren Kopfhörer anschließen. Schalten Sie die Ausgänge "Speaker 1" und "2" aus (OFF) können Sie ungestört Musik genießen und belasten selbst zu später Stunde Ihre lärmempfindlichen Nachbarn nicht. Während der automatischen Lautsprecherkalibrierung (EzSet/EQ) können Sie hier das Messmikrofon anschließen.

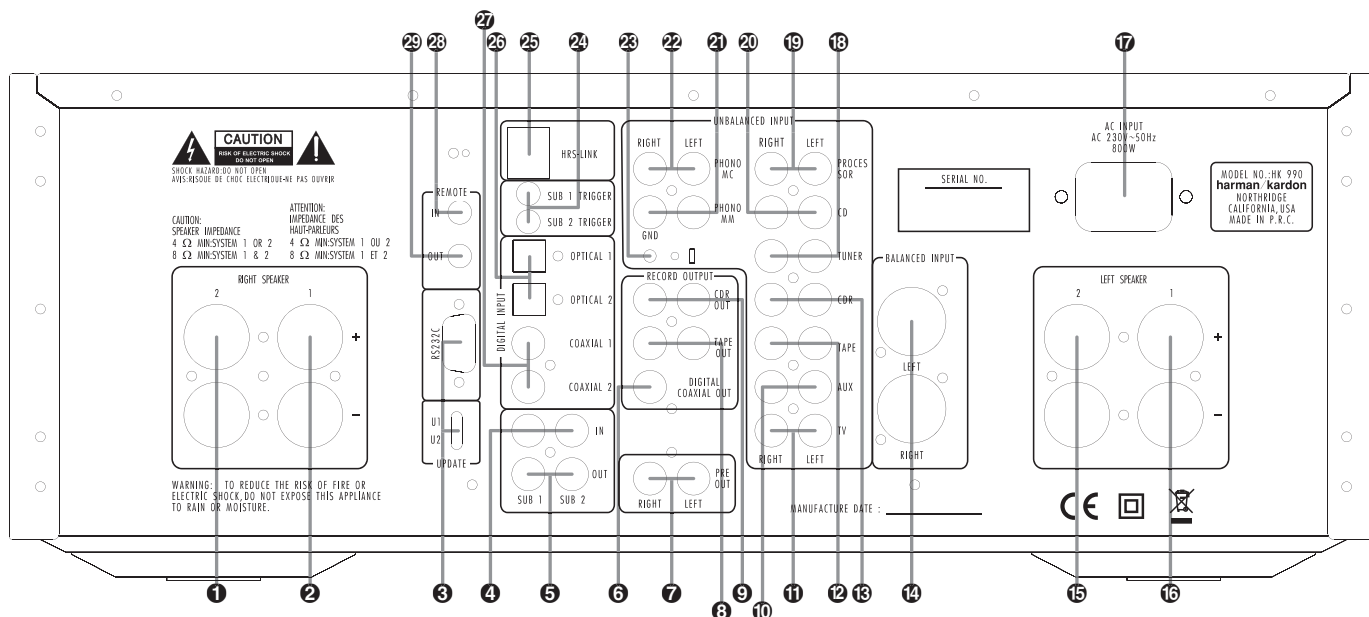
12 Lautstärkeregler (**Volume**): Mit diesem Drehknopf wird die Lautstärke eingestellt.

13 Infrarotempfänger: Dieser Sensor empfängt die Infrarotsignale Ihrer Fernbedienung. Richten Sie die Fernbedienung stets auf diesen Bereich, und achten Sie darauf, dass der Sensor nicht verdeckt wird, außer Sie haben einen externen Sensor angeschlossen.

14 Enter-Taste: Mit dieser Taste wählen Sie den zu ändernden Parameter und bestätigen neu eingestellte Werte.

15 Display: Hier werden Statusinformationen und Meldungen angezeigt, die die Handhabung des Verstärkers vereinfachen.

Anschlüsse auf der Geräterückseite



- 1 Rechter Lautsprecherausgang, System 2.
- 2 Rechter Lautsprecherausgang, System 1.
- 3 Serieller Anschluss (RS-232) für künftige Firmware-Updates. Update-Schalter.
- 4 Eingang für bis zu zwei Subwoofer – Signal kommt von einem externen Surround-Prozessor.
- 5 Ausgang für zwei Subwoofer.
- 6 Digitaler Koaxialausgang für digitale Aufnahmen. Ermöglicht auch digitale Aufnahmen von analogen Tonquellen.
- 7 Vorverstärker-Ausgänge.
- 8 Analoge Ausgänge für Aufnahmen auf Kassettenrecorder.
- 9 Analoge Ausgänge für Aufnahmen auf CD-Recorder.
- 10 AUX-Eingang für analoge Tonsignale von Spielekonsolen, Videorecorder usw.
- 11 TV-Eingang für analoge Tonsignale von Ihrem Fernseher.
- 12 TAPE-Eingang für die Wiedergabe analoger Tonsignale von Ihrem Kassettenrecorder.
- 13 CDR-Eingang für die Wiedergabe analoger Tonsignale von Ihrem CD-Recorder.
- 14 Symmetrische analoge Eingänge (XLR) für den Einsatz mit einer beliebigen kompatiblen Quelle. Diese Anschlüsse lassen sich nur mit der CD-Quelle verknüpfen und dienen als Alternative zu den konventionellen Cinch-Anschlüssen (CD 20). Kontaktbelegung des XLR-Anschlusses: Pin 1 = Masse; Pin 2 = Plus/Signal; Pin 3 = Minus.

- 15 Linker Lautsprecherausgang, System 2.
- 16 Linker Lautsprecherausgang, System 1.
- 17 Netzanschluss.
- 18 Analoger Toneingang für Ihr Radio (TUNER).
- 19 Analoge Direkt-Eingänge (PROCESSOR). Diese Eingänge führen direkt zur Endstufe und umgehen dabei die Lautstärke- und Klangregelung. Hier können Sie die beiden Front-Kanäle eines externen Surround-Prozessors anschließen um den hervorragenden Klang der Endstufe des HK 990 zu nutzen – die Lautstärkeregelung übernimmt dabei der externe Surround-Prozessor. **HINWEIS:** Verwenden Sie diese Eingänge nur wenn das externe Gerät eine eigene Lautstärke-regelung hat!
- 20 Analoge CD-Eingänge. Sie haben die Wahl: Im Input Setup Menü können Sie dem CD-Eingang entweder diese Cinch-Buchsen oder die symmetrischen Anschlüsse 14 zuweisen.
- 21 Anschluss für die Wiedergabe eines Schallplattenspielers (Phono) mit Moving Magnet- (hoher Ausgangspegel, hohe Impedanz) oder hochpegeligem Moving-Coil-System.
- 22 Phono-Eingang für den Anschluss eines Schallplattenspielers mit Moving Coil-Abtastsystem (niedriger Pegel und niedrige Impedanz).
- 23 Ist Ihr Aufnahmegerät mit einem separaten Masseanschluss zum Eliminieren von Brummschleifen versehen, können Sie diesen hier anschließen.
- 24 Hier können Sie den Trigger-Ausgang von bis zu zwei Subwoofer-Systemen anschließen (wenn

am Subwoofer verfügbar). Schalten Sie den HK 990 ein sendet der Verstärker über diese Ausgänge einen Einschaltimpuls an den/die Subwoofer. Schalten Sie den HK 990 wieder aus, deaktivieren sich auch die Subwoofer automatisch.

25 HRS (High-Resolution Synchronization)-Eingang. Verwenden Sie bitte das mitgelieferte HRS-Kabel, um den HK 990 mit dem HD 990 CD-Spieler (oder ein anderes kompatibles Wiedergabegerät) zu verbinden und damit optimale Wiedergabequalität zu erzielen.

26 Optische Digitaleingänge (TOS-Link). Schließen Sie hier Geräte mit einem optischen Digitalausgang an. Drücken Sie hierzu den Stecker durch die Staubabdeckung bis er spürbar einrastet.

27 Koaxialer Digitaleingang. Schließen Sie hier Geräte mit einem koaxialen Digitalausgang an. Eine koaxiale Verbindung sollten Sie immer einer optischen (TOS-Link) vorziehen.

28 Remote IN. Möchten Sie den HK 990 mit einem externen Infrarot-Sensor fernsteuern, müssen Sie diesen hier anschließen.

29 Remote OUT. Möchten Sie mit der Fernbedienung des Verstärkers auch andere Geräte von Harman Kardon (Sie können aber auch Geräte anderer Hersteller ausprobieren) steuern, müssen Sie diese mit dieser Buchse verbinden.

Anschlüsse auf der Geräterückseite

Anschliessen von Tonquellen

1. Schalten Sie den Verstärker und die anzuschliessenden Tonquellen aus.
2. Verbinden Sie die Ausgangs-/Play-Anschlüsse (von Tuner, CD-Player, Recorder etc.) mit den entsprechenden Eingangsbuchsen des Verstärkers und - sofern vorhanden - die Aufnahmeanschlüsse (bei CD- oder Kassettenrecorder) mit den Ausgangsbuchsen Ihres HK 990. Mit weissen, schwarzen oder grauen Steckern sind die Leitungen des linken Kanals gekennzeichnet, rechts ist rot.

Fernsteuer-Anschlüsse

Der Verstärker kann auch hinter lichtundurchlässigen Schranktüren oder von anderen Räumen aus ferngesteuert werden, wenn an den REMOTE IN Anschluss auf der Rückseite ein externes Infrarot-Empfangsteil angeschlossen wird. Falls eine andere Stereo-Komponente Ihrer Harman Kardon-Anlage bereits über ein Infrarot-Empfangsteil mit passendem "Remote Out"-Ausgang verfügt, könnten Sie diesen Ausgang mit dem REMOTE IN Anschluss Ihres Verstärkers verbinden. Fast alle Geräte von Harman Kardon sind untereinander kompatibel. Ausnahmen gibt es nur bei Citation 22, 24 und 25.

Die Infrarot-Schnittstellen anderer Hersteller könnten ebenfalls passen - das müssten Sie selbst ausprobieren. Ein weiteres Kabel leitet auf Wunsch die Fernbedienungsbefehle zu REMOTE IN anderer Stereo-Komponenten - stets "Remote Out" eines Gerätes mit "Remote In" des nächsten verbinden (wie bei einer Kette).

Anschliessen der Lautsprecher

1. Beste Wiedergabequalität erreichen Sie mit hochwertigen Lautsprecherkabeln. Normale Kupferleitungen können ebenfalls eingesetzt werden, sofern der Durchmesser gross genug gewählt wurde.

Kabellänge	Mindest-Durchmesser
bis zu 2,5 m	1 mm
bis zu 4 m	1,25 mm
bis zu 6 m	1,6 mm
über 6 m	ab 2 mm

2. Vermeiden sie Kabelschlaufen oder dicht neben Netzkabeln liegende Lautsprecherleitungen.

WICHTIG: Beim Anschluss von zwei Lautsprecherpaaren muss die Impedanz der Boxen berücksichtigt werden. Entsprechende Angaben finden Sie auf dem Typenschild auf der Boxenrückseite, in der Bedienungsanleitung oder direkt beim Händler/Hersteller.

Sie können NUR DANN zwei paar Lautsprecher GLEICHZEITIG betreiben wenn die Impedanz JEDES EINZELNEN Lautsprechers 8 Ohm NICHT UNTERSCHREITET.

WARNUNG: Falls Sie mehrere Lautsprecherpaare anders als oben empfohlen betreiben, kann der Verstärker überhitzen.

Netzspannung

Bitte stecken Sie den Netzstecker in eine 230-Volt-Steckdose.

Die Betriebsanzeige leuchtet auf wenn der HK 990 in Betrieb ist. Möchten Sie das Gerät vollständig ausschalten, müssen Sie das Netzkabel aus der Steckdose ziehen.

Fernbedienung

Mit der System-Fernbedienung des HK 990 werden Verstärker und kompatible Tuner, CD-Player und -Recorder gesteuert. Geräte ohne eigenen Infrarot-Empfänger müssen dazu aber mit der Fernbedienungs-Ausgangsbuchse "Remote Out" des Verstärkers verbunden sein (siehe Seite 5).

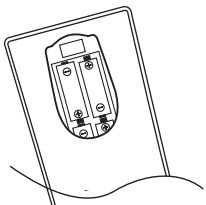
Wichtige Hinweise:

- Um die Funktionen eines Tuners oder CD-Spielers/Recorders fernsteuern zu können, muss der entsprechende Eingang (TUNER, CDR, CD) mit den Tasten der Fernbedienung gewählt sein - das Schalten der Eingänge am Verstärker allein reicht nicht aus!
- Bitte beachten Sie, dass Sie mit dieser Fernbedienung keine DVD-Spieler steuern können.

Umgebungsbedingungen

Die Fernsteuerung hat eine Reichweite von bis zu 7 m und funktioniert einwandfrei in einem Einstrahlwinkel von bis zu 30° bezogen auf die Gerätevorderseite. Staub am Sender oder Schmutz vor dem Empfangssensor und der Betrieb in der Nähe von Leuchtstoffröhren kann die Reichweite verringern. Direkte Sichtverbindung zwischen Sender und Empfänger ist ebenfalls erforderlich.

Legen Sie die vier mitgelieferten Batterien der Größe AAA in die Fernbedienung ein (siehe Abbildung unten). Bitte sorgen Sie für korrekte Polarität - die entsprechenden Symbole sind im Boden des Batteriefaches eingelassen.



Sie sollten stets alle Batterien zugleich austauschen. Verwenden Sie die Fernbedienung über einen längeren Zeitraum nicht sollten Sie die Batterien entfernen, um Schäden durch auslaufende Säure zu vermeiden.

Hinweise zum Ausbau und zur umweltgerechten Entsorgung verbrauchter Batterien. Handhabung verschiedener Batterietypen.



Die oben abgebildeten Symbole können auf dem Gehäuse eines Produkts, dessen Verpackung sowie in den Unterlagen oder der Bedienungsanleitung auftreten. Sie zeigen an, dass sowohl das Produkt selbst, als auch die mitgelieferten oder im Produkt verbauten Batterien niemals in den Hausmüll gelangen dürfen. Sie müssen umweltgerecht (entsprechend lokaler Richtlinien oder gemäß der Europäischen Richtlinien 2002/96/EC und 2006/66/EC) entsorgt werden. Bitte informieren Sie sich wo in Ihrer Nähe die nächste Abgabestelle für Elektronikschrott oder ein Recycling-Hof ist.

Der korrekte Umgang mit dem Produkt und den Batterien hilft Ressourcen zu schonen und beugt körperlichen und Umweltschäden vor.

Die mitgelieferten Batterien können unterschiedlichen Typs sein: Alkaline, Kohle/Zink oder Lithium. Sie müssen alle wie oben beschrieben umweltgerecht entsorgt werden.

Folgen Sie den Hinweisen in der Bedienungsanleitung, um die Batterien aus dem Gerät bzw. der Fernbedienung zu entfernen.

Ist die Batterie fest ins Gerät eingebaut, lässt sie sich nicht vom Benutzer entfernen. Diese Aufgabe übernehmen spezielle Sammelstellen für Elektronikschrott. Muss einmal – aus welchem Grund auch immer – eine fest verbaute Batterie ausgetauscht werden, übernehmen dies Spezialisten in einem unserer autorisierten Service-Zentren.

Funktionen der HK 990-Fernbedienung (Bitte konsultieren Sie die Illustration auf der nächsten Seite.).

Device ON/OFF: Mit diesen beiden Tasten können Sie ein zuvor mit der MODE-Taste ausgewähltes (Harman Kardon) Gerät ein- bzw. ausschalten. Alternativ können Sie das Gerät durch Betätigen der entsprechenden System On-Taste aktivieren. Zur Bestätigung leuchtet die entsprechende System ON-Taste auf.

System OFF: Schaltet das komplette System aus - damit sind neben dem HK 990 auch alle anderen Harman Kardon Produkte gemeint, die einen Infrarot-Sensor haben oder mit den Remote-Anschlüssen auf der Rückseite des Verstärkers verbunden sind.

System ON: Mit einer dieser Tasten können Sie den HK 990 und zugleich das entsprechende (Harman Kardon) Gerät (AMP, CD, TUNER, CD Recorder, TAPE) einschalten. Im gleichen Zug schaltet die Fernbedienung auf den Befehlssatz des ausgewählten Geräts um und aktiviert den passenden Eingang am Verstärker. Bitte beachten Sie: Manche Tasten dienen der Steuerung des ausgewählten Gerätes, während andere weiterhin mit Kommandos zur Steuerung des Verstärkers belegt bleiben, wie zum Beispiel die Lautstärke-regler. Bitte konsultieren Sie die Tabelle mit den Funktionen der Fernbedienung um herauszufinden, welche Funktionen der jeweiligen HiFi-Komponente aus der Ferne genutzt werden kann und welche Tasten ausschließlich für den HK 990 reserviert sind.

MODE: Mit dieser Taste wählen Sie der Reihe nach eine der neun System On-Tasten - die gerade aktive leuchtet auf. Auf diese Weise können Sie eine andere Komponente Ihrer Anlage steuern ohne den Toneingang am HK 990 zu wechseln. Bitte beachten Sie, dass manche Funktionen IMMER für die Steuerung des HK 990 reserviert bleiben – und zwar unabhängig davon welche Quelle gerade aktiviert ist. Bitte konsultieren Sie die Liste mit den Funktionen der Fernbedienung.

Info/RDS: Mit dieser Taste wählen Sie bei einem CD-Spieler aus welche Informationen (z.B. CD-Text) auf dem Display angezeigt werden. Bei ausgewähltem Tuner aktivieren Sie damit die gewünschte RDS-Funktion.

Time: Mit dieser Taste wählen Sie bei einem CD-Spieler oder CD-Recorder die gewünschte Zeitinformation – sie wird im Display angezeigt.

Display: Mit dieser Taste stellen Sie die Display-Helligkeit am HK 990 und anderen Harman Kardon Geräten ein – zur Verfügung stehen die Werte Maximale Helligkeit "Full brightness", gedimmt "Reduced brightness" und Display aus "Display Off".

Numerische Tasten (0-9): Mit diesen Tasten können Sie beispielsweise am CD-Spieler oder

Fernbedienung

CD-Recorder Titelnnummern und am Tuner Stationsnummern oder Empfangsfrequenzen eingeben. Wenn Sie eine Titelnnummer eingeben, beginnt der CD-Spieler sofort mit der Wiedergabe des entsprechenden Musikstücks: Drücken Sie beispielsweise auf "5" wird automatisch Titel 5 abgespielt. Drücken Sie zuerst auf "1" und gleich danach auf "4" um Titel 14 wiederzugeben. Oder geben Sie "2" und danach "7" um Titel 27 zu hören.

Band: Mit dieser Taste schalten Sie zwischen den beiden Frequenzbereichen Mittelwelle (MW oder AM) und Ultrakurzwelle (UKW bzw. FM) hin und her.

FM Mode: Damit schalten Sie im Tuner-Betrieb zwischen Stereo- und Mono-Wiedergabe.

Auto: Schaltet zwischen automatischer und manueller Sendersuche hin und her (Tuner-Betrieb).

Mem: Speichert den aktuellen Radiosender ab.

Clear: Löscht im CD-Spieler/CD-Recorder-Betrieb den internen Speicher. Im Tuner-Betrieb können Sie damit die Senderspeicher löschen.

Check: Diese Taste bringt die aktuell programmierte Titelreihenfolge aufs Display des CD-Spielers.

Prog: Durch Drücken dieser Taste leiten Sie die Programmierung einer eigenen Titelreihenfolge (CD-Spieler-Betrieb) ein.

Speaker Setup: Mit dieser Taste beginnen Sie die Lautsprecherkalibrierung am HK 990. Erklärungen dazu finden Sie im entsprechenden Kapitel.

Input Setup: Drücken Sie auf diese Taste, um die Eingänge des HK 990 zu konfigurieren (Input Setup). Weitere Informationen finden Sie im entsprechenden Kapitel.

Pfeiltasten (> < ^ v): Mit dieser runden Taste navigieren Sie durch die Menüs des HK 990.

EQ Preset: Drücken Sie auf diese Taste, um die Equalizer Preset-Funktionen des HK 990 aufzurufen. Weitere Informationen finden Sie im entsprechenden Kapitel.

Level Settings: Mit dieser Taste rufen Sie das Level Setting-Menü auf. Weitere Details erfahren Sie im entsprechenden Kapitel.

Enter: Mit dieser Taste bestätigen Sie eine zuvor vorgenommene Auswahl oder schalten durch die einzelnen Vorgaben. Weitere Details erfahren Sie im Kapitel System anpassen.

Scroll +/-: Wird gerade eine Radiostation wiedergegeben können Sie mit diesen Tasten die Empfangsfrequenz ändern. Bitte konsultieren Sie die Bedienungsanleitung Ihres Tuners.

Volume +/-: Mit diesen zwei Tasten stellen Sie die Lautstärke am HK 990 ein.

Select: Drücken Sie im Tuner-Betrieb auf diese Taste um zwischen automatischer (Auto Tune) und

manueller Sendersuche (Manual Tune) sowie Wiedergabe einer vorprogrammierten Radiostation (Preset Tune) hin- und herzuschalten.

Pause: Um die Wiedergabe einer CD vorübergehend zu unterbrechen, drücken Sie bitte die Pause-Taste. Betätigen Sie die Taste erneut um mit der Wiedergabe fortzufahren.

Mute: Drücken Sie auf diese Taste um die Lautsprecher am HK 990 stumm zu schalten. Dabei blinkt im Display der Schriftzug "Muted". Betätigen Sie die Taste erneut um die Lautsprecher wieder laut zu schalten.

<< und >> (schneller Suchlauf): Mit diesen beiden Tasten starten Sie den schnellen Vor- oder Rücklauf Ihres CD-Spielers bzw. Kassettenrecorders. Beim schnellen Suchlauf eines CD-Spielers ist aus den Lautsprechern Ton zu hören. Sobald Sie die Taste loslassen wechselt das Gerät zurück zum Normalbetrieb.



[<< und >>] (Titelsprung): Mit diesen Tasten springen Sie zum nächsten bzw. vorherigen Titel einer eingelegten CD oder Musikkassette. Betätigen Sie eine der Tasten mehrmals um mehrere Titel zu überspringen. Wird gerade eine CD wiedergegeben und Sie aktivieren den Titelsprung vorwärts (Skip Forward) springt der CD-Spieler auf den ersten Titel der eingelegten Disk. Rufen Sie den Titelsprung rückwärts auf während der erste Titel abgespielt wird springt der CD-Spieler zum letzten Titel der Disk.

Stop: Drücken Sie auf diese Taste um die Wiedergabe einer eingelegten CD oder einer Kassette zu beenden.

Play: Mit dieser Taste starten Sie die Wiedergabe einer eingelegten CD oder Kassette. Ist die CD-Schublade offen wird sie automatisch geschlossen. Drücken Sie bei laufender Wiedergabe erneut auf Play wird sie unterbrochen (gleiche Funktion wie die Pause-Taste).

+10 und -10: Während der CD-Wiedergabe können Sie mit der Taste +10 zehn Titel vorwärts überspringen. Entsprechend springen Sie mit -10 zehn Titel rückwärts. Betätigen Sie die Tasten mehrmals, werden weitere 10 Titel übersprungen. Sind weniger als 10 Titel zum Ende oder Anfang der Disk verfügbar wird entsprechend der erste oder letzte Titel der Disk angesprungen.

Folder + und Folder -: Wird gerade eine Disk mit MP3-Dateien wiedergegeben können Sie mit diesen Tasten zum vorherigen oder nächsten Ordner wechseln der MP3-Musik enthält.

Repeat: Drücken Sie während der Wiedergabe einer CD einmal auf diese Taste um den gerade aktuellen Titel wiederholt abzuspielen (im Display des CD-Spielers erscheint der Schriftzug "Rep 1"). Betätigen Sie die Taste erneut wird die gesamte Disk wiederholt abgespielt, und im Display des CD-Spielers erscheint "Rep All". Beim dritten Tastendruck wird die Wiederhol-Funktion deaktiviert.

Repeat A-B: Drücken Sie während der Wiedergabe einer CD auf diese Taste um den Startpunkt des gewünschten Abschnitts festzulegen (im Display des CD-Spielers erscheint der Schriftzug "Rep A"). Mit dem zweiten Tastendruck legen Sie den Endpunkt des Abschnitts fest (im Display wird Rep A-B angezeigt). Nun spielt der CD-Player den festgelegten Abschnitt immer wieder ab. Soll der CD-Spieler auf Normalbetrieb schalten, drücken Sie einfach ein drittes Mal auf diese Taste.

Open/Close: Mit dieser Taste öffnen bzw. schließen Sie die CD-Schublade. Sie können Sie CD-Schublade auch mit der Play-Taste schließen.

Random: Wird gerade eine CD wiedergegeben, können Sie mit dieser Taste alle Titel der eingelegten Disk in zufälliger Reihenfolge abspielen.

Funktionen der Fernbedienung

Tastenbezeichnung	HK 990	CD	TUNER	CDR	Tape	TV, Processor, Phono, AUX
Device ON (ausgewähltes Gerät)	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	-
Device OFF (ausgewähltes Gerät)	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	-
System OFF (alle Geräte)	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus
AMP	Verstärker auswählen	Verstärker auswählen	Verstärker auswählen	Verstärker auswählen	Verstärker auswählen	Verstärker auswählen
Processor	Prozessor-Eingang wählen	Prozessor-Eingang wählen	Prozessor-Eingang wählen	Prozessor-Eingang wählen	Prozessor-Eingang wählen	Prozessor-Eingang wählen
CD	CD-Eingang wählen	CD-Eingang wählen	CD-Eingang wählen	CD-Eingang wählen	CD-Eingang wählen	CD-Eingang wählen
Tuner	Tuner-Eingang wählen	Tuner-Eingang wählen	Tuner-Eingang wählen	Tuner-Eingang wählen	Tuner-Eingang wählen	Tuner-Eingang wählen
Phono	Phono-Eingang wählen	Phono-Eingang wählen	Phono-Eingang wählen	Phono-Eingang wählen	Phono-Eingang wählen	Phono-Eingang wählen
TV	TV-Eingang wählen	TV-Eingang wählen	TV-Eingang wählen	TV-Eingang wählen	TV-Eingang wählen	TV-Eingang wählen
Tape	Tape-Eingang wählen	Tape-Eingang wählen	Tape-Eingang wählen	Tape-Eingang wählen	Tape-Eingang wählen	Tape-Eingang wählen
AUX	AUX-Eingang wählen	AUX-Eingang wählen	AUX-Eingang wählen	AUX-Eingang wählen	AUX-Eingang wählen	AUX-Eingang wählen
CDR	CDR-Eingang wählen	CDR-Eingang wählen	CDR-Eingang wählen	CDR-Eingang wählen	CDR-Eingang wählen	CDR-Eingang wählen
MODE (kein Infrarot-Signal)	Gerät umschalten	Gerät umschalten	Gerät umschalten	Gerät umschalten	Gerät umschalten	Gerät umschalten
Info/RDS	-	Info/RDS	Info/RDS	-	-	-
Time	-	Zeitinfo	-	Zeitinfo	-	-
Display	Display dimmen	Display dimmen	Display dimmen	Display dimmen	Display dimmen	Display dimmen
Band	-	-	Band	-	-	-
FM Mode	-	-	FM Modus umschalten	-	-	-
Auto	-	-	Auto	-	-	-
0-9	-	Titel auswählen	Radiostationstasten	Titel auswählen	-	-
Mem	-	-	Mem	-	-	-
Clear	-	Clear	Clear	Clear	-	-
Check	-	Check	-	Check	-	-
Prog	-	Prog	-	Prog	-	-
Speaker Setup	Speaker Setup	Speaker Setup	Speaker Setup	Speaker Setup	Speaker Setup	Speaker Setup
Input Setup	Input Setup	Input Setup	Input Setup	Input Setup	Input Setup	Konfiguration der Eingänge
> < ^ v	Menünavigation	Menünavigation	Menünavigation	Menünavigation	Menünavigation	Menünavigation
EQ Preset	EQ Preset	EQ Preset	EQ Preset	EQ Preset	EQ Preset	EQ Preset
Enter	Enter	Enter	Enter	Enter	Enter	Enter
Level Settings	Level Settings	Level Settings	Level Settings	Level Settings	Level Settings	Level Settings
Scroll + (Dauerfunktion)	-	-	Scroll +	-	-	-
Vol + (Dauerfunktion)	Vol +	Vol +	Vol +	Vol +	Vol +	Vol +
Scroll - (Dauerfunktion)	-	-	Scroll -	-	-	-
Vol - (Dauerfunktion)	Vol -	Vol -	Vol -	Vol -	Vol -	Vol -
Select	-	-	Select	-	-	-
Pause	-	Pause	-	Pause	-	-
Mute	Mute	Mute	Mute	Mute	Mute	Mute
<< (Dauerfunktion)	-	Suchlauf rückwärts	-	Suchlauf rückwärts	Suchlauf rückwärts	-
>> (Dauerfunktion)	-	Suchlauf vorwärts	-	Suchlauf vorwärts	Suchlauf vorwärts	-
<< (Dauerfunktion)	-	Titelsprung rückwärts	-	Titelsprung rückwärts	Titelsprung rückwärts	-
Stop	-	Stop	-	Stop	Stop	-
>	-	Play	-	Play	Play	-
>> (Dauerfunktion)	-	Titelsprung vorwärts	-	Titelsprung vorwärts	Titelsprung vorwärts	-
+10 (Dauerfunktion)	-	+10	-	-	-	-
Folder + (Dauerfunktion)	-	Folder +	-	-	-	-
Repeat	-	Repeat	-	Repeat	-	-
Open / Close	-	Open / Close	-	Open / Close	-	-
-10 (Dauerfunktion)	-	-10	-	-	-	-
Folder - (Dauerfunktion)	-	Folder -	-	-	-	-
Rep A-B	-	Rep A-B	-	Rep A-B	-	-
Random	-	Random	-	Random	-	-

In dieser Liste finden Sie alle Funktionen des HK 990 aber auch anderer externer Gerät, die Sie mit der Fernbedienung des HK 990 steuern können.

System anpassen

Bei der Erstinbetriebnahme lautet die Grundeinstellung wie folgt:

- Ausgewählte Quelle: CD
- Aufnahmequelle: CD
- Processor-Eingang: analog Cinch
- CD-Eingang: analog Cinch
- Tuner-Eingang: analog Cinch
- AUX-Eingang: analog Cinch
- CDR-Eingang: koaxialer Digitaleingang 1
- Tape-Eingang: analog Cinch
- TV-Eingang: koaxialer Digitaleingang 2
- Phono-Eingang (Schallplattenspieler): analog MM (Moving Magnet)

HK 990 – Setup

Speaker 1 & 2 (nur auf der Gerätevorderseite)

Beim ersten Tastendruck auf Speaker 1 oder Speaker 2 erscheint die aktuelle Einstellung auf dem Display. Betätigen Sie anschließend innerhalb von 5 Sekunden erneut die Taste Speaker 1 und/oder Speaker 2 um den jeweiligen Lautsprecher ausgang ein- (ON) bzw. auszuschalten (OFF). Sie können bis zu zwei paar Lautsprecher am HK 990 gleichzeitig betreiben. **HINWEIS:** Bitte beachten Sie die Warnung zum Thema Anschlussimpedanz (auf Seite 6).

Source <und> (nur auf der Gerätevorderseite)

Diese Tasten haben zwei Funktionen:

- Sie können damit die Wiedergabequelle direkt anwählen – das Gerät wird sofort zugeschaltet.
- Haben Sie vorher den Record Out-Modus aktiviert, können Sie mit diesen Tasten jene Quelle auswählen, von der Sie eine Aufnahme anfertigen wollen.

Record Out (nur an der Gerätevorderseite)

Drücken Sie auf diese Taste um die Quelle auszuwählen, von der Sie eine Aufnahme anfertigen wollen. Blättern Sie anschließend mit den Tasten < > durch die verfügbaren Aufnahmequellen: CD, TUNER, AUX, CD-R, TAPE, TV und PHONO – die aktuelle Auswahl wird im Display angezeigt.

Der HK 990 gibt das Aufnahmesignal grundsätzlich sowohl an die analogen (CD-R und Tape) als auch an die digitalen (Coaxial) Ausgänge weiter – und zwar unabhängig davon ob die Quelle analog oder digital ist. Dies bedeutet, dass Sie jede analoge Quelle ohne zusätzlichen DA-Wandler digital aufnehmen können.

Konfiguration der Eingänge (auf der Fernbedienung und an der Gerätevorderseite)

Fast jeder Eingang des HK 990 lässt sich anforderungsgerecht anpassen: Welche Optionen für jeden einzelnen Eingang verfügbar sind erfahren Sie in diesem Abschnitt. Drücken Sie auf die Input Setup-Taste an der Gerätevorderseite oder auf der Fernbedienung um das Input Setup-Menü zu öffnen bzw. zu schließen.

Bitte beachten Sie: Zur Navigation und Auswahl von Optionen sowie Einstellungen stehen Ihnen die vier Pfeiltasten und die ENTER-Taste zur Verfügung.

Eingangstyp (Input Type)

Jeder Quellen-Eingang lässt sich wie folgt mit den Anschlüssen auf der Geräterückseite verknüpfen:

CD	• Analog Cinch • Analog Symmetrisch (XLR) • Coaxial 1 • Coaxial 2 • Optical 1 • Optical 2 • HRS-Link	Digital
TUNER	• Analog Cinch • Coaxial 1 • Coaxial 2 • Optical 1 • Optical 2	Digital
PHONO	• Analog Moving Magnet (MM) • Analog Moving Coil (MC)	
TV	• Analog Cinch • Coaxial 1 • Coaxial 2 • Optical 1 • Optical 2	Digital
AUX	• Analog Cinch • Coaxial 1 • Coaxial 2 • Optical 1 • Optical 2	Digital
CDR	• Analog Cinch • Coaxial 1 • Coaxial 2 • Optical 1 • Optical 2	Digital
TAPE	• Analog Cinch • Coaxial 1 • Coaxial 2 • Optical 1 • Optical 2	Digital
PROCESSOR	• Analog Cinch	

Als Aufnahmequelle dient jener Anschluss auf der Geräterückseite des HK 990 den Sie im Input Setup der jeweiligen Quelle zugewiesen haben. Die aktuelle Einstellung erscheint im Record Out-Menü wenn Sie die jeweilige Quelle auswählen.

Audio mode

Der HK 990 verarbeitet sowohl analoge als auch digitale Tonsignale. Er kann jeden Eingang digitalisieren und bearbeiten und an die spezifischen Eigenheiten Ihres Hörraums sowie die Möglichkeiten der angeschlossenen Lautsprecher anpassen. Hierzu ist er mit einem automatischen Lautsprecherkalibriersystem (EzSet/EQ) ausgestattet. Selbstverständlich können Sie das Bass Management System auch manuell justieren – mehr dazu weiter unten. Die gewünschte Lautsprecherkalibrierung und Signalverarbeitung legen Sie im Input Setup-Menü fest.

Die fünf verfügbaren Audio-Modi sind:

1. **Direct Path:** Diese Modus steht nur für analoge Eingänge zur Verfügung. Bei dieser Betriebsart werden alle digitalen Bearbeitungsstufen (ADC, DSP und DAC) umgangen um den Signalweg so kurz wie möglich zu halten – nur die Lautstärkeregelung wird durchlaufen. Haben Sie eine Quelle mit einem digitalen Eingang verknüpft, steht Ihnen die Einstellung Direct Path nicht zur Verfügung.
2. **DSP Path:** Wählen Sie diese Einstellung um die integrierte Soundbearbeitung zu nutzen. Hierzu gelangen analoge Signale über einen AD-Wandler zum Signalprozessor und danach wieder über einen DA-Wandler zur Lautstärkeregelung.
3. **EQ1 LF (Korrektur der Bass-Frequenzen):** Diesen Modus sollten Sie verwenden nachdem Sie mithilfe von EzSet/EQ die akustischen Eigenheiten Ihres Wohnraums ausgemessen und Ihre Lautsprecher kalibriert haben (siehe weiter unten). Verwenden Sie diese Betriebsart ohne EzSet/EQ liefert er die gleichen Ergebnisse wie der Modus DSP Path: unveränderter Frequenzgang bei aktivierter Klangregelung (Tone Controls). Nach Abschluss der Lautsprecherkalibrierung mit EzSet/EQ ist der Modus EQ1 LF die erste verfügbare Voreinstellung. Diese bezieht sich ausschließlich auf die Subwoofer-Kanäle und korrigiert die Akustik im niedrigen Frequenzbereich – die Frequenzgänge der beiden Fronkanäle bleiben unangetastet.
4. **EQ2 LF+MF (Korrektur der Bass- und Mittelfrequenzen):** Sie sollten die akustischen Eigenheiten Ihres Wohnraumes ermitteln und Ihre Lautsprecher entsprechend kalibrieren (siehe unten) BEVOR Sie diesen Modus nutzen. Aktivieren Sie diese Betriebsart ohne EzSet/EQ-Messung erhalten Sie das gleiche Klangergebnis wie bei DSP Path:

unveränderter Frequenzgang bei aktivierten Klangreglern (Tone Control). Der EQ2 LF + MF-Modus ist die zweite automatisch verfügbare Voreinstellung nach der EzSet/EQ-Kalibrierung. Sie wirkt im Bass- und Mitteltonbereich bei den Subwoofern und Hauptlautsprechern und verändert die Frequenzgänge der Subwoofer- und Hauptlautsprecherkanäle. Die Frequenzgangkorrekturen für die beiden Frontkanäle beschränken sich auf den Bereich bis 1 kHz – alle Frequenzen oberhalb dieser Grenze bleiben unangetastet.

5. **EQ3 LF + MF + HF (Korrektur der Bässe, Mitten und Höhen):** Diesen Modus sollten Sie verwenden nachdem Sie mithilfe von EzSet/EQ die akustischen Eigenheiten Ihres Wohnraums ausgemessen und Ihre Lautsprecher kalibriert haben (siehe weiter unten). Verwenden Sie diese Betriebsart ohne EzSet/EQ liefert er die gleichen Ergebnisse wie der Modus DSP Path: unveränderter Frequenzgang bei aktivierter Klangregelung (Tone Controls). Der EQ3 LF + MF + HF-Modus ist die dritte nach der EzSet/EQ-Kalibrierung automatisch erstellte Voreinstellung. Sie optimiert zusätzlich die Frequenzgänge im Hochtonbereich außerhalb der Mittelachse.

Bitte beachten Sie, dass Sie für jeden einzelnen Eingang separat einen der oben beschriebenen Audiomodi wählen können.

Gain

Die Lautstärke der einzelnen Tonquellen können unter Umständen stark voneinander abweichen. Um diese Unterschiede auszugleichen lässt sich der Pegel für jeden Eingang im Bereich zwischen -6 und +6 dB justieren. Der Processor-Eingang bietet sogar einen Regelbereich zwischen -24 und +6 dB.

Bass und Treble

Die Klangregler für Bass (Bass) und Höhen (Treble) sind nur dann verfügbar wenn der Audiomodus NICHT auf "Direct" steht. Der Regelbereich liegt bei -10 bis +10 dB und wirkt sich unterhalb 100 Hz und oberhalb 10 kHz aus.

Speaker Setup

Drücken Sie auf die Taste Speaker Setup, um das entsprechende Menü zu öffnen – hier können Sie die automatische (EzSet/EQ) bzw. manuelle Lautsprecherkalibrierung vornehmen:

Manual Mode

Kennen Sie die Möglichkeiten Ihrer Lautsprecher und die akustischen Eigenheiten ihres Wohnraums genau, können Sie diesen Modus verwenden um ausschließlich den Frequenzgang im Bassbereich zu justieren (grundlegendes Bass-Management).

Haben Sie den Manual-Modus ausgewählt, gehen Sie wie folgt vor, um das Bass Management einzustellen:

1. **"Subwoofer 1 ON / OFF":** Haben Sie einen Subwoofer mit der Buchse SUB 1 verbunden, müssen Sie diesen Parameter auf ON stellen.
2. **"Subwoofer 2 ON / OFF":** Haben Sie einen Subwoofer mit der Buchse SUB 2 verbunden, müssen Sie diesen Parameter auf ON stellen.
3. **"Crossover Frequency":** Steht einer der Parameter SUB1 oder SUB2 auf ON können Sie hier die untere Grenzfrequenz für die Hauptlautsprecher und die obere Grenzfrequenz für die Subwoofer einstellen. Der Regelbereich liegt bei 40 bis 200 Hz in Schritten von 10 Hz.
4. **Speichern und Menü verlassen:** Drücken Sie auf ENTER um die einzelnen Einstellungen zu speichern.

EzSet/EQ Mode

Möchten Sie die Vorteile des innovativen EzSet/EQ-Systems (automatische Systemkonfiguration und Lautsprecherkalibrierung) nutzen, müssen Sie diesen Modus aktivieren. Hier eine detaillierte Beschreibung dieses Vorgangs.

Systemkonfiguration (Setup process)

Der HK 990 lässt sich in nur drei Schritten optimal konfigurieren:

1. **"Subwoofer 1 ON/OFF":** Haben Sie einen Subwoofer mit dem Anschluss SUB 1 verbunden müssen Sie diesen Parameter auf ON stellen,
2. **"Subwoofer 2 ON/OFF":** Haben Sie einen Subwoofer mit dem Anschluss SUB 2 verbunden müssen Sie diesen Parameter auf ON stellen.
3. **"Crossover Frequency Automatic/Manual" (nur wenn Sie mindestens einen Subwoofer an den HK 990 angeschlossen haben):** Wählen Sie hier ob Sie die Übergangsfrequenz manuell einstellen wollen

oder ob der HK 990 den korrekten Wert automatisch ermitteln soll.

• Manual-Modus:

"Crossover Frequency": Stellen Sie hier die Übergangsfrequenz ein – der Regelbereich liegt zwischen 40 und 200 Hz und lässt sich in 10-Hz-Schritten justieren. Danach geht es genau so weiter wie bei der automatischen Konfiguration (siehe unten).

• Automatic-Modus:

- I. "Connect mic and place it at listening position": Stecken Sie das mitgelieferte Mikrofon in die Kopfhörerbuchse. Stellen Sie es in Ohrhöhe an Ihrer Hörposition auf und drücken Sie anschließend auf ENTER. Ist eine Meldung nicht vollständig auf dem Display zu lesen weil sie zu lang ist, können Sie diese mit der Pfeiltaste > auf der Fernbedienung einblenden.

- II. Das System sendet nun ein lautes Testsignal an jeden angeschlossenen Lautsprecher. Sind Sie geräuschempfindlich sollten Sie Ohrschützer tragen oder die Lautsprecherkalibrierung einer anderen Person überlassen.

Die Lautstärke des Testsignals ist voreingestellt, lässt sich jedoch über den Lautstärkeregler an der Gerätevorderseite oder über die Lautstärketasten auf der Fernbedienung justieren. Bitte beachten Sie: Stellen Sie die Lautstärke zu niedrig ein, wird die Lautsprecherkalibrierung nicht korrekt funktionieren; ist das Testsignal zu laut, könnte der HK 990 Ihre Lautsprecher beschädigen. Ist die Messung abgeschlossen, schaltet der Verstärker wieder zurück auf normale Lautstärke.

Während der Wiedergabe des Testsignals könnte die Meldung "Mic or speaker not detected" im Display erscheinen. In diesem Fall sollten Sie die Kabelverbindungen zum Mikrofon überprüfen und/oder die Lautstärke leicht erhöhen – drücken Sie anschließend erneut auf ENTER. Tauchen keine Probleme auf, können Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren. Erscheint weiterhin diese Fehlermeldung, müssen Sie den Verstärker vollständig ausschalten um den Kalibrierungsvorgang abzubrechen.

- III. Waren die Messungen erfolgreich, erscheint im Display die Meldung "Filter Design, please wait...". Nun berechnet der HK 990 die benötigten Filtereinstellungen und speichert sie im Flash-Speicher des Signalprozessors ab.

- IV. Danach erscheint die Meldung "Place mic at 60cm in front of the left speaker" im Display. Platzieren Sie das Mikrofon 60cm

vor dem linken Lautsprecher – vorzugsweise jedoch auf Ohrhöhe – und verwenden sie möglichst ein Photo-Stativ um das Mikrofon zu platzieren (es ist hierzu mit einer Gewindebohrung auf der Unterseite versehen). Drücken Sie auf ENTER. Ein neues Testsignal erklingt. Sollten bei der Messung Probleme auftauchen erscheint im Display die Meldung "Wrong distance or level, please check and press ENTER". Überprüfen Sie in diesem Fall den Abstand zum Lautsprecher sowie die Lautstärke des Systems. War die Messung erfolgreich, können Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren.

- VI. Im Display erscheint die Meldung "Place mic at 60cm in front of the right speaker". Stellen Sie nun das Mikrofon vor dem rechten Lautsprecher auf und drücken Sie anschließend auf ENTER. Daraufhin erklingt erneut das Testsignal. Sollten Probleme auftreten (im Display erscheint die Meldung "Wrong distance or level, please check and press ENTER") überprüfen Sie bitte den Abstand zur Box und die eingestellte Lautstärke. War die Messung erfolgreich und Sie haben mindestens einen Subwoofer angeschlossen geht es mit Schritt 6 weiter. Verwenden Sie dagegen nur zwei Hauptlautsprecher (2.0-System) fahren Sie bitte fort mit Schritt 7.

- VII. Nun erschließen sich Ihnen zwei Möglichkeiten – je nachdem wieviele Subwoofer Sie in Schritt 1 angemeldet haben:

- Ein Subwoofer: Im Display erscheint die Meldung "Place mic at listening position, press ENTER" – Platzieren sie das Mikrofon also bitte wieder am Hörplatz auf Ohrhöhe. Danach drücken Sie Enter. Sobald Sie auf ENTER drücken erklingt ein Testsignal. War die Messung erfolgreich können Sie mit Schritt 7 fortfahren. Wenn nicht, erscheint im Display die Meldung "Sub not connected or incorrect level, please check and press ENTER". Überprüfen Sie in diesem Fall bitte die Kabelverbindungen zum Subwoofer und/oder korrigieren Sie die Lautstärke – drücken Sie anschließend erneut auf ENTER. War die Messung erfolgreich können Sie mit Schritt 7 fortfahren.
- Zwei Subwoofer: Im Display erscheint die Meldung "Place mic at 1st listening position, press ENTER". Stellen Sie das Mikrofon links von Ihrer Hörposition in einem Abstand von 90 cm auf. Sobald Sie auf ENTER drücken erklingt ein Testsignal. Danach erscheint auf dem

Display die Meldung "Place mic at 2nd listening position, press ENTER". Stellen Sie nun das Mikrofon rechts von Ihrer Hörposition in einem Abstand von 90 cm auf. Erneut erklingt ein Testsignal sobald Sie auf ENTER drücken. War die Messung erfolgreich können Sie mit Schritt 7 fortfahren. Wenn nicht erscheint die Meldung "Sub 1 or 2 not connected or incorrect level, please check and press ENTER" auf dem Display. Überprüfen Sie bitte in diesem Fall alle Kabelverbindung und/oder korrigieren Sie die Lautstärke der Subwoofer – drücken Sie anschließend auf ENTER. War die neue Messung erfolgreich können Sie mit Schritt 7 fortfahren.

- VII. Die Systemkonfiguration ist nun abgeschlossen – im Display erscheint die Meldung "EQ setup completed, unplug microphone, press ENTER to save EQ Setup". Drücken Sie auf ENTER. Anschließend erscheint im Display die Meldung "Saving system equalization". Sie können nun das Mikrofon abschliessen.

Danach schaltet der HK 990 um auf Normalbetrieb. Jetzt können Sie das Ergebnis Ihrer Lautsprecherkalibrierung testen: Gehen Sie die verschiedenen Optionen durch indem Sie mehrmals die EQ Preset-Taste betätigen (siehe weiter unten).

Das EzSet/EQ-System

Während der automatischen Lautsprecherkalibrierung EzSet/EQ erklingen aus den Lautsprechern mehrere Testsignale. Im folgenden Abschnitt erfahren Sie wie diese Signale zur Konfiguration Ihres HK 990 verwendet werden.

Far Field

Das erste Testsignal erklingt in Schritt 2 und wird folgendermaßen zur Kalibrierung der Lautsprecher verwendet: Pegelanpassung der einzelnen Ausgangskanäle, Korrektur der Verzögerungszeiten und Festlegung der Übergangsfrequenz (vorausgesetzt Sie haben nicht vorher die Einstellung "Manual Crossover Frequency" gewählt). Außerdem ermittelt der Verstärker den Frequenzgang im Bassbereich (von 20 Hz bis 1 kHz). Eventuelle Korrekturen des Frequenzverlaufs werden während der "Filter Design"-Phase im Verstärker gespeichert.

Near Field

Mit den nächsten Testsignalen wird in den Schritten 4 und 5 der Frequenzgang abseits der Hörachse gemessen. Dabei ermittelt der Verstärker für jeden Lautsprecher separat eventuell nötige Korrekturen im Bereich ab 1 kHz – die Werte speichert er nach Schritt 7 ab.

BassQ

Haben Sie mindestens einen Subwoofer an den Verstärker angeschlossen kümmert sich EzSet/EQ im letzten Konfigurationsabschnitt um deren Frequenzverläufe. Dabei werden die akustischen Eigenheiten Ihres Wohnraums berücksichtigt. Der HK 990 kann bis zu zwei Subwoofer ausmessen. Der Einsatz von zwei Subwoofern bietet einen gleichmäßigeren Frequenzverlauf im Bassbereich und verhindert Auslöschungen und/oder Überhöhungen, die in diesem Frequenzbereich oft vorkommen. Auch diese Werte werden nach Schritt 7 gespeichert.

EQ Preset

Der HK 990 stellt drei voreingestellte Filterkonfigurationen bereit, die Sie über die EQ-Preset-Taste auf der Fernbedienung aufrufen können:

1. BassQ (EQ1 LF)
2. BassQ + Far Field (EQ2 LF + MF)
3. BassQ + Far Field + Near Field (EQ3 LF + MF + HF)

Mit dieser Taste rufen Sie außerdem die Einstellungen Direct und DSP auf. Bitte beachten Sie, dass die EQ Preset-Taste im Grunde genommen Ihnen Zugriff auf alle Audio Modi (siehe Abschnitt Input Setup) gewährt.

Die Meßergebnisse der EzSet - Lautsprechereinrichtung werden in einem Flash-Speicher abgelegt, wodurch sie auch dann nicht verloren gehen, wenn der Verstärker vom Stromnetz getrennt wird.

Ausgangspegel einstellen

Im Menü Level Settings können Sie die Ausgangspegel für die einzelnen Lautsprecher einschließlich für die Subwoofer aufeinander abstimmen. Ob die Ausgänge SUB1 und/oder SUB2 verfügbar sind, hängt von den Einstellung im Speaker Setup-Menü ab.

Im Level Settings-Menü können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

1. Die Balance zwischen dem linken und rechten Lautsprecher (Regelbereich 12 dB).
2. Den Pegel für Subwoofer 1, vorausgesetzt dieser steht auf ON (Regelbereich: ± 6 dB).
3. Den Pegel für Subwoofer 2, vorausgesetzt dieser steht auf ON (Regelbereich: ± 6 dB).

Hinweise zur Bedienung

Wiedergabe (CD-Spieler, Bandgeräte, Tuner oder andere Stereoquellen)

1. Drücken Sie auf die Power-Taste **2** um den Verstärker einzuschalten. Daraufhin leuchtet die Betriebsanzeige weiß auf. Zugleich überprüft die Schutzschaltung die Lautsprecherleitungen auf Kurzschlüsse und das gesamte System nach weiteren Problemen (der Vorgang kann ein paar Sekunden dauern – erst danach ist Ton aus den Boxen zu hören).
2. Schalten Sie mit "Speaker 1" die an die rückseitigen Klemmen "Speaker 1" angeschlossenen Lautsprecher ein. Mit "Speaker 2" werden die mit den Anschlüssen "Speaker 2" verbundenen Boxen in Betrieb genommen. Um beide Paare gleichzeitig zu nutzen, müssen die Tasten Speaker 1 und 2 gleichzeitig gedrückt sein. Kopfhörerbetrieb allein ist möglich, wenn Speaker 1 und/oder 2 ausgeschaltet sind. Sie erkennen das daran, dass keine der Tasten gedrückt ist.
3. Wählen Sie mit den Source-Tasten **5** an der Gerätevorderseite die gewünschte Tonquelle aus - die aktuelle Wahl wird im Display angezeigt. Alternativ drücken Sie auf die entsprechende System On-Taste auf der Fernbedienung. Bitte nehmen Sie sich zuerst die Zeit jeder Quelle einen Anschluss auf der Geräterückseite zuzuweisen. Drücken Sie anschließend auf die Power-Taste um den

HK 990 in den Standby-Modus zu schalten – dabei werden die Einstellungen gespeichert.

4. Nun die Tonquelle auf Wiedergabe schalten.
5. Die Lautstärke einstellen.

Im Input Setup-Menü können Sie außerdem Bass (Bass), Höhen (Treble) und Balance (Balance) einstellen, sollten Sie dies nicht bereits während der Systemkonfiguration (Setup Menü) getan haben.

Haben Sie mithilfe von EzSet/EQ Ihre Lautsprecher kalibriert (siehe weiter oben) können Sie nun mit der EQ Preset-Taste eine der drei EQ-Voreinstellungen aktivieren.

Aufnahme

Jede Tonquelle kann - auch gleichzeitig während eine andere zum Hören auf die Lautsprecher geschaltet ist - auf Band oder CD-R überspielt werden. Wird ein zweites Cassettendeck an die CDR Ein- und Ausgänge angeschlossen, sind sogar Überspielungen von Band zu Band in beiden Richtungen möglich.

Möchten Sie eine Quelle aufnehmen (Sie können gleichzeitig eine Quelle hören und eine andere aufnehmen) gehen Sie bitte wie folgt vor: Drücken Sie zuerst auf die Record Out-Taste und wählen Sie anschließend mit der Source-Taste an der Gerätevorderseite den gewünschten Eingang (die aktuelle Einstellung wird im Display angezeigt). Hierzu stehen Ihnen alle analogen und digitalen Eingänge zur Verfügung. Möchten Sie also eine Schallplatte (analog) auf ein

digitales Medium kopieren müssen Sie wie folgt vorgehen: Wählen Sie den Phono-Eingang als Aufnahme-Quelle. Starten Sie anschließend die Wiedergabe der Schallplatte und beginnen Sie die Aufnahme auf Ihrem digitalen Aufnahmegerät. Die eingebauten Analog-Digital-Konverter wandeln das analoge Signal vom Schallplatten-Spieler in einen digitalen Datenstrom. Auch der umgekehrte Weg ist möglich: Haben Sie einen CD-Spieler über Digitalkabel an den HK 990 angeschlossen können Sie dessen Signal an digitale aber auch an analoge Aufnahmegeräte weiterleiten.

HINWEIS: Das Aufnahmesignal stammt direkt von der Programmquelle. Es wird weder durch Lautstärke-, Bass-, Höhen- oder Balance-Regler beeinflusst.

Wichtige Hinweise:

- Die Aufnahme-Quelle "Record Source" lässt sich nur über die entsprechende Taste an der Gerätevorderseite auswählen – nicht über die Fernbedienung.
- Bei Dreikopf-Cassettendecks, die an Tape oder CDR angeschlossen sind, kann die Monitor-Funktion (Hinterbandkontrolle) nicht genutzt werden.
- Schalten Sie den HK 990 immer zuerst in den Standby-Modus BEVOR Sie das Netzkabel entfernen oder eine Steckerleiste ausschalten. Auf diese Weise werden Änderungen an der Systemkonfiguration immer gespeichert.

Fehlerbehebung

Dieser Verstärker wurde so konstruiert, dass er lange und zuverlässig funktioniert. Die häufigsten Fehler entstehen durch kleine Unachtsamkeiten. Um Ihnen unnötige Wege und Kosten zu ersparen, finden Sie hier eine Aufstellung, mit deren Hilfe Sie sich in den meisten Fällen selbst helfen können. Erst wenn das Problem weiter besteht, sollten Sie den harman/kardon-Service bemühen.

Problem	Lösung
Kein Aufleuchten der LEDs, obwohl das Netzkabel mit einer Steckdose verbunden ist	• Steckdose überprüfen
Nichts zu hören	• Die richtigen Lautsprecher einschalten • Die richtige Tonquelle einschalten • Die Lautstärke erhöhen • Die Lautsprecher richtig anschliessen • Die Verbindungen zu den Tonquellen prüfen
Nur aus einem Kanal ist etwas zu hören	• Lautsprecher richtig anschliessen • Balance auf "0" stellen
Linker und rechter Kanal sind vertauscht	• Die Lautsprecher richtig anschliessen • Die Verbindungen zu den Tonquellen prüfen
Störgeräusche (Brummen, Rauschen)	• Störquellen wie TV-Geräte, Motoren, Dimmer entfernen
Fernbedienung und Tasten auf der Vorderseite funktionieren nicht	• Trennen Sie den Verstärker 5 Minuten lang vom Stromnetz. Schließen Sie danach das Netzkabel wieder an und versuchen Sie es nochmal.
Schallplattenwiedergabe brummt	• Masse-Verbindung des Plattenspielers mit dem Verstärker prüfen • Tonkabel vom Plattenspieler auf Abstand zu Netz- und Lautsprecherkabeln legen
Rückkopplung bei Schallplattenwiedergabe	• Plattenspieler weiter entfernt von den Lautsprechern aufstellen • Plattenspieler auf feste Unterlage stellen
Schallplatten klingen viel zu leise	• Plattenspieler an PHONO anschliessen • Falsches Tonabnehmersystem, dieser Verstärker benötigt ein MM-System
Das Schallplattenspieler-Signal klingt verzerrt und zu laut.	• Sie haben aus Versehen den MC-Eingang mit einem Schallplattenspieler verbunden, der ein MM-Abtastsystem verwendet.

Technische Daten

NENNWERTE		
Sinus-Ausgangsleistung pro Kanal (FTC)	an 8 Ohm:	150 Watt bei <0,03 % THD
20 Hz bis 20 kHz, beide Kanäle werden angetrieben	an 4 Ohm:	300 Watt bei <0,3 % THD
Dynamische Ausgangsleistung pro Kanal (IHF, 1 kHz Tone Burst)	an 8 Ohm:	220 Watt
	an 4 Ohms:	440 Watt
Maximale Stromlieferfähigkeit (HCC)		±200 Ampère
Leistungsbandbreite bei halber Ausgangsleistung an 8 Ohm		20 Hz bis 100 kHz
Frequenzgang bei 1 Watt (+0/-3 dB)		5 Hz bis 120 kHz
Dämpfungsfaktor (20 Hz bis 20 kHz)		> 200
Fremdspannungsabstand, bezogen auf Nenn-Ausgangsleistung, A-bewertet	Tuner/CD	100 dB
	Phono (MM)	75 dB
Eingangsempfindlichkeit/Impedanz	Tuner/CD	350 mV/43 kOhm
	Phono (MM)	10 mV/47 kOhm
	Phono (MC):	1 mV/100 Ohm
Eingangs-Übersteuerung	Tuner/CD	2,8 V
	Phono (MM)	85 mV
	Phono (MC):	8.5 mV
Einstellbereiche Bässe bei 100 Hz; Höhen bei 10 kHz		jeweils ±10 dB
Spannungsversorgung		Wechselspannung 230 V, 50 Hz
Leistungsaufnahme		1000 Watt
Standby Leistungsaufnahme		1 Watt
Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe)		440 x 160 x 444 mm
Tiefenmaß enthält Bedienelemente und Lautsprecheranschlüsse		
Gewicht		24 kg

harman/kardon

H A Harman International® Company
 250 Crossways Park Drive, Woodbury, New York 11797
www.harmankardon.com
 Harman Consumer Group International:
 2, Route de Tours, 72500 Château-du-Loir, France
 Harman Deutschland GmbH
 Hunderstraße 1 • D-74080 Heilbronn
www.harman-kardon.de
 © 2009 Harman Kardon, Incorporated
 Teile no. 8509 9012 0000 Rev. B